

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:

2005年8月11日(11.08.2005)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 2005/072599 A1

- (51) 国际分类号⁷: A61B 5/00
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/000079
- (22) 国际申请日: 2005年1月18日(18.01.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200410001109.3 2004年1月19日(19.01.2004) CN
- (71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 北京大学
(PEKING UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
中关村, Beijing 100871 (CN). 北京第二光学仪器
厂(BEIJING SECOND OPTICAL INSTRUMENT
FACTORY) [CN/CN]; 中国北京市东直门外西八间
房, Beijing 100015 (CN).

(72) 发明人;及

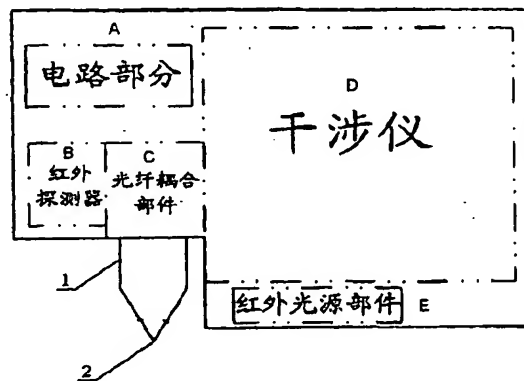
(75) 发明人/申请人(仅对美国): 吴瑾光(WU, Jin-guang)
[CN/CN]; 中国北京大学化学与分子工程学院(成府路
202号), Beijing 100871 (CN). 张元福(ZHANG, Yuan-
fu) [CN/CN]; 中国吉林省长春市前卫路吉林大学南校

区宿舍15栋303室, Jilin 130023 (CN). 徐怡庄(XU, Yi-
zhuang) [CN/CN]; 李庆波(Li, Qing-bo) [CN/CN];
翁诗甫(WENG, Shi-fu) [CN/CN]; 杨丽敏(YANG, Li-
min) [CN/CN]; 张莉(ZHANG, Li) [CN/CN]; 周维金
(ZHOU, Wei-jin) [CN/CN]; 杨展瀚(YANG, Zhan-lan)
[CN/CN]; 李维红(Li, Wei-hong) [CN/CN]; 中国北京
大学化学与分子工程学院(成府路202号), Beijing
100871 (CN). 武惠忠(WU, Hui-zhong) [CN/CN];
龚蓉晖(GONG, Rong-ye) [CN/CN]; 高学军(GAO,
Xue-jun) [CN/CN]; 中国北京市第二光学仪器厂北京
市东直门外西八间房, Beijing 100015 (CN). 徐端夫
(XU, Duan-fu) [CN/CN]; 赵莹(ZHAO, Ying) [CN/
CN]; 中国北京市海淀区中关村北大街2号中国科学
院化学研究所, Beijing 100080 (CN). 徐智(XU, Zhi)
[CN/CN]; 中国北京大学第三医院普外科北京市海淀区
花园北路49号, Beijing 100083 (CN). 张能维
(ZHANG, Neng-wei) [CN/CN]; 中国北京大学第九医
院普外科北京市海淀区羊坊店铁医路10号, Beijing
100038 (CN). 王立新(WANG, Lin-xin) [CN/CN];
中国北京大学第三医院普外科北京市海淀区花园北路
49号, Beijing 100083 (CN). 孙开华(SUN, Kai-hua)

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR NONINVASIVELY DETECTING THE ORGANISM TISSUE

(54) 发明名称: 体表无创性检测生物体组织的方法及其装置



A CIRCUIT SECTION
B INFRARED DETECTOR
C OPTICAL FIBER COUPLING ASSEMBLY
D INTERFEROMETER
E INFRARED SOURCE ASSEMBLY

(57) Abstract: A method and an appropriate apparatus for noninvasively detecting the molecular structure change of organism tissue. The apparatus consists of a FT-IR Spectrometer and an accessional device. The accessional device includes an optical fiber sampling accessory, an optical fiber coupling assembly, and an infrared detector. The method is performed by placing the ATR probe of the accessional device on the skin surface of the position to be detected and scanning over one time while the resolution ratio is 1-32cm² and the spectrum range is 800-4000 cm⁻¹. The method of the invention could be used to detect the molecular structure change of organism tissue at early stage.

[见续页]



[CN/CN]; 彭钦(PENG, Xin) [CN/CN]; 中国北京大学口腔医院病理科北京市海淀区中关村大街, Beijing 100081(CN)。刘玉峰(LIU, Yu-feng) [CN/CN]; 中国北京大学化学与分子工程学院(成府路202号), Beijing 100871(CN)。孙学军(SUN, Xue-jun) [CN/CN]; 中国西安交通大学第一医院普外科中国陕西省西安市健康路1号, Shanxi 710061(CN)。凌晓峰(LING, Xiao-feng) [CN/CN]; 周苏(ZHOU, Su) [CN/CN]; 中国北京大学第三医院普外科北京市海淀区花园北路49号, Beijing 100083(CN)。刘智(LIU, Zhi) [CN/CN]; 中国北京大学化学与分子工程学院(成府路202号), Beijing 100871(CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限公司(CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD); 中国北京市海淀区王庄路1号清华同方科技大厦B座15层, Beijing 100083(CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,

MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(57) 摘要

一种体表无创性检测生物体组织分子结构变化的方法和专用装置。该装置包括傅立叶变换红外光谱仪及一套附加装置。所述附加装置包括光纤采样附件、光纤耦合部件、红外探测器部件。检测方法是将专用装置的光纤 ATR 探头放在待测部位的皮肤表面扫描 1 次以上, 仪器的分辨率为 $1-32\text{cm}^{-1}$, 光谱范围为: $800-4000\text{cm}^{-1}$ 。应用本方法可早期检测活体生物组织分子结构的变化。